FESTO

Instrucciones de servicio

E

Interruptor de proximidad electrónico
Tipo SMTO-1-...-C

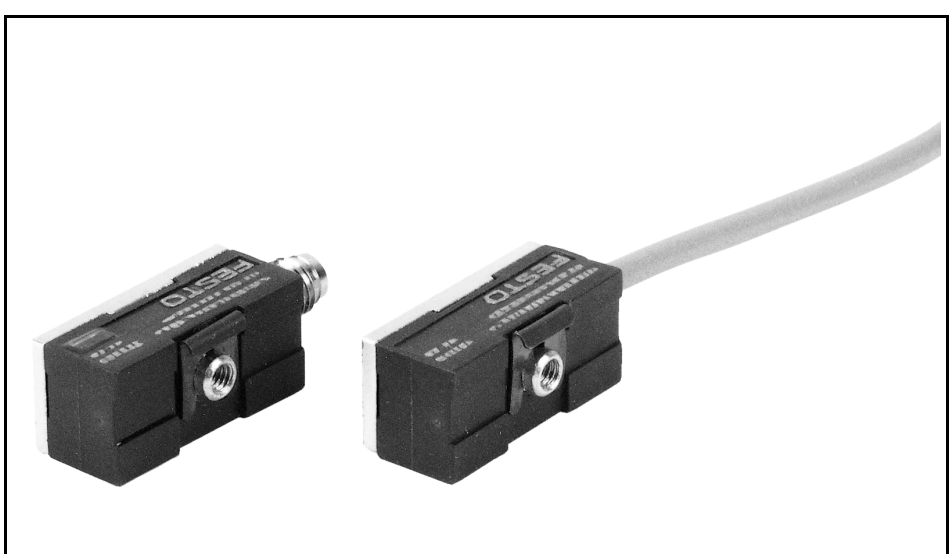
El montaje y la puesta en servicio deberá estar a cargo exclusivamente de personal técnico autorizado y en concordancia con las instrucciones de servicio.

Instructions d'utilisation

F

Capteur de proximité électronique
Type SMTO-1-...-C

Montage et mise en service uniquement par du personnel agréé, conformément aux instructions d'utilisation.



693 341

Símbolos/Symboles:

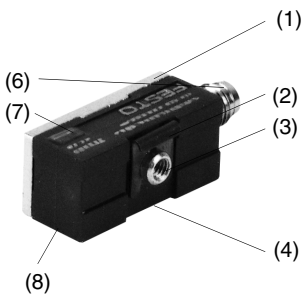
Atención, Peligro
Attention

Indicaciones
Remarque

Reciclaje
Recycling

Accesorios
Accessoires

1



2

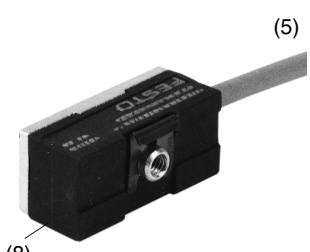


Fig. 1

Componentes operativos y conexiones

(1) Placa de fijación
(2) Chapita elástica
(3) Rosca de sujeción
(4) Superficie activa (en posición horizontal, no visible en la imagen)
(5) Cable de conexión
(6) Enchufe
(7) Diodo luminoso amarillo (estado de activación/desactivación)
(8) Símbolo marcador del punto de conexión (al superficie activa)

Funcionamiento y aplicaciones

El interruptor SMTO-1-... es utilizado para la detección de posiciones de émbolos en cilindros.
El sistema electrónico interior, sin contactos, es activado electromagnéticamente.
Estando conectada, la unidad SMTO-1-... conmute una señal eléctrica.

Organes de commande et raccordements

(1) Plaque de fixation
(2) Agrafe élastique
(3) Filetage de fixation
(4) Surface active (cachée)

(5) Câble de raccordement
(6) Connecteur
(7) Diode électroluminescente jaune (état de commutation)
(8) Languette-repère du point de commutation (sur le surface active)

Fonctionnement et utilisation

Le SMTO-1-...- sert à détecter les positions du piston sur les vérins.

Le dispositif électronique interne sans contact est actionné magnétiquement.

Le SMTO-1 commute un signal électrique lorsqu'il est à l'état connecté.

3

Condiciones para el uso en fábrica

Indicaciones generales para el uso correcto y seguro del producto:

- ù Acatar los valores límite (por ejemplo, para fuerzas, pares, temperaturas, parámetros eléctricos).
- ù Considerar las condiciones del medio ambiente imperantes en el lugar de la aplicación.
- ù Respetar las prescripciones establecidas por las asociaciones profesionales, por la autoridad de inspección técnica o por las normas nacionales respectivas vigentes.
- ù Retirar todos los elementos previstos para el transporte, tales como cera protectora, láminas, tapas y cartones.

Utilizar los depósitos de reciclaje para el vertido de los diversos materiales.

- ù No se permiten modificaciones del producto sin modificación.

Condition d'utilisation du produit

Remarques dont il convient de tenir compte d'une manière générale pour garantir un fonctionnement correct et en toute sécurité de ce produit:

- ù Respectez les valeurs limites (par ex. pressions, forces, couples, masses, températures).
- ù Tenez compte de l'environnement de mise en oeuvre.
- ù Observez les prescriptions de la caisse de prévoyance contre les accidents, des services de contrôle technique, du VDE ou les réglementations nationales en vigueur.
- ù Retirez toutes les protections de transport telles que cire, films, capuchons et cartons.

Chacun des matériaux utilisés est prévu pour une collecte sélective dans des bacs de recyclage.

- ù N'apportez aucune modification au produit sans autorisation préalable.

4

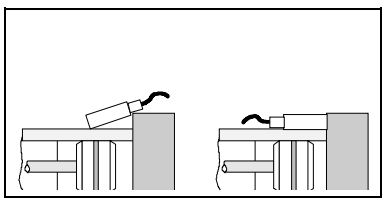


Fig. 2

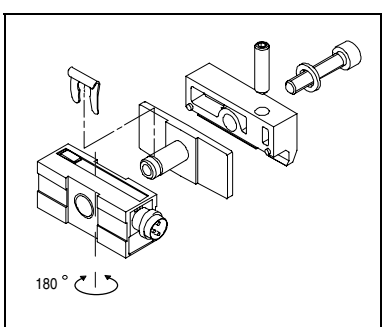


Fig. 3

Montaje

Montaje mecánico

Para girar en 180° la dirección de salida del cable o del enchufe, (por ejemplo, hacia el interior cuando la unidad debe quedar a ras), proceder de la siguiente manera:

ù Cambie de posición la placa de sujeción, tal como se indica en la fig. 3.

ù Coloque la unidad SMTO-1-... y el conjunto de piezas de sujeción de modo desplazable sobre el cilindro.

ù Evite que un cable que lleva corriente esté en las cercanías del SMTO-1-... .

Evitar **obligatoriamente**	Evitar **en la medida de lo posible**
Cable perpendicular en relación con el eje longitudinal del SMTO-1-...	Cable tendido paralelamente al eje longitud.del SMTO-1..

Así podrán evitarse fallos de conmutación provocados por interferencias.

Montage

Montage mécanique

Pour modifier la direction de sortie du câble ou du connecteur à 180°, (par ex. sur les collets dirigés vers l'intérieur):

ù Tournez la plaque de fixation comme indiqué fig. 3.

ù Placez le SMTO-1-... et son kit de fixation sur le vérin de façon à ce qu'il soit mobile.

ù Evitez la présence de câbles électriques dans le voisinage du SMTO-1-...

A éviter **absolument**	A éviter **si possible**
Câbles perpendiculaires à l'axe longitudinal du SMTO-1-...	Câbles parallèles à l'axe longitudinal du SMTO-1-...
Câbles parallèles au câble de raccordement	Câbles perpendiculaires au câble de raccordement

Ceci permet d'éviter les commutations erronées induites.

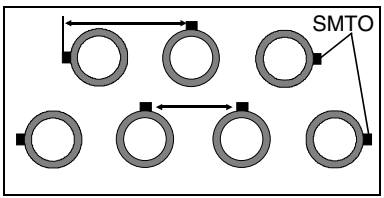


Fig. 4

Polaridad en Fig. 5:		*Polarité en Fig. 5:*
+/-	*para conexión en serie de tipos ..-PS-...*	*pour montage en série des types ...-PS-..*
(-)/(+)	*para conxión en serie de tipos ..-NS-...*	*pour montage en série des types ...-NS-..*

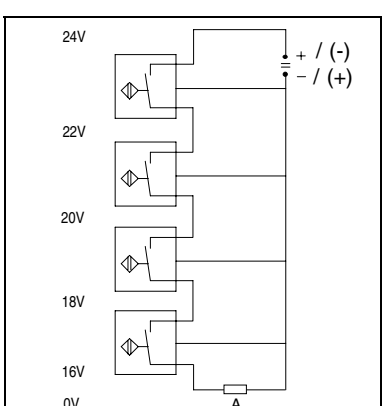


Fig. 5: Ejemplo/Example

Forma de proceder en caso de interferencias posibles (por ejemplo, al soldar):

ù Para evitar interferencias externas, proteger la unidad SMTO-1-... mediante apantallado ferrítico (por ejemplo, chapa de transformador).

En caso de disposición en paralelo de los cilindros electromagnéticos:

ù Monte los interruptores SMTO-1-... de tal modo que estén lo más apartados entre sí. De este modo se evita que se produzcan interferencias recíprocas.

Montaje eléctrico

ù Procure que la tensión de servicio sea suficientemente alta.

La caída de tensión en el detector de proximidad es de máximo 3 V.

Esta caída es adicional a la caída de tensión producida por unidades consumidoras conectadas en serie. Deberá acatarse obligatoriamente la tensión de servicio mínima necesaria en cada una de las unidades consumidoras.

En cas de perturbations importantes à exitation séparée (par ex. lors de travaux de soudage):

ù Protégez le SMTO-1-... par un blindage ferritique (par ex. tôle de transformateur).

En cas de montage en série de plusieurs vérins magnétiques:

ù Placez les SMTO-1-... le plus loin possible les uns des autres pour éviter qu'ils ne se perturbent réciproquement.

Montage électrique

ù Veillez à ce que la tension de service soit suffisante.

La chute de tension au niveau du capteur de proximité est de 3 V max.

Elle vient s'ajouter à la chute de tension des récepteurs montés en série. La tension de service admissible de chaque récepteur ne doit pas dépasser un seuil minimum.

Leyenda paracable o enchufes SIM				
Légende des câbles et connecteurs SIM				
BK	=	negro	=	noir
BN	=	marrón	=	marron
BU	=	azul	=	bleu
A	=	carga el.	=	charge
N.O.	=	norm. abierto	=	norm. ouvert

Fig. 6

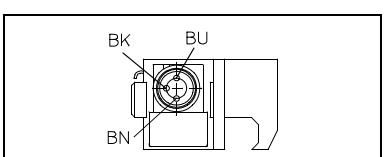


Fig. 7

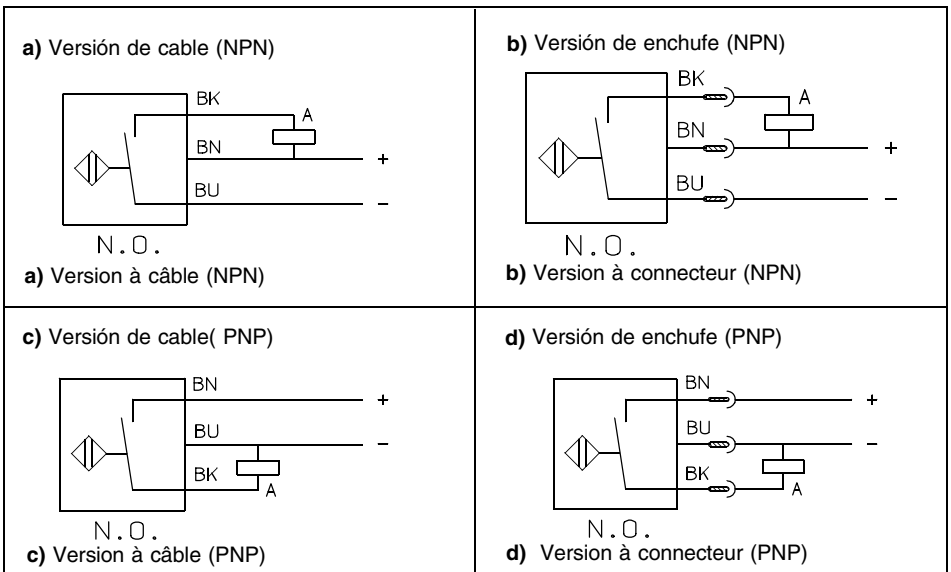


Fig. 8

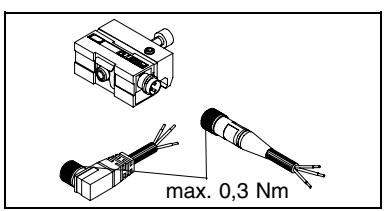


Fig. 9

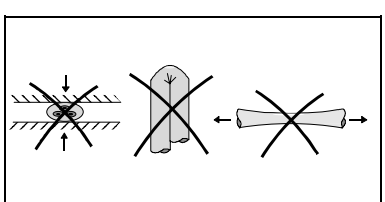


Fig. 10

En todas las unidades SMTO-1-...:

ù Efectúe el cableado del interruptor SMTO-1-... según el esquema a), b), c) o d).

La unidad SMTO-1-... lleva incorporados circuitos de seguridad contra picos inductivos y capacitivos.

En las unidades SMTO-1-..., versión con enchufe:

ù Ajuste con la mano las tuercas de alivio de carga de los enchufes aplicando máximo 0,3 Nm.

En las unidades SMTO-1-..., versión con cable:

ù Asegúrese que los cables
- no estén aprisionados
- no estén doblados y
- no estén estirados.

Véase la ficha técnica para comprobar los radios de flexión admisibles.

Sur tous les SMTO-1-... :

ù Effectuer le câblage d'après le plan a), b), c) ou d).

Des circuits de protection contre les pics de tension capacitifs et inductifs sont intégrés au SMTO-1-...

Sur les SMTO-1-... en version enfichable:

ù Serrezà main les écrous de délestage de traction des connecteurs femelles à 0,3 Nm max.

Sur les SMTO-1-... en version câblée:

ù Assurez-vous lors du câblage que les câbles:
- ne sont pas écrasés
- ne sont pas pliés
- ne sont pas étirés.

Pour les rayons de courbure admissibles, voir "caractéristiques techniques".

5

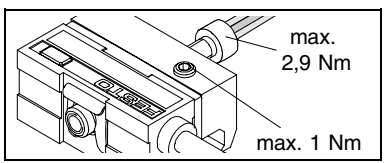


Fig. 11

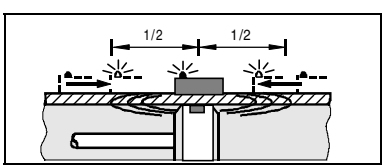


Fig. 11a

Puesta en servicio

- ù Conecte la tensión de servicio.
- ù Posicione el émbolo del cilindro en el lugar que Vd. desee consultar con la unidad SMTO-1-... .
- ù Desplace la unidad SMTO-1-... a lo largo del eje longitudinal del cilindro hasta que se produzca la conmutación. La superficie de contacto tiene que deslizarse sobre la camisa del cilindro.
- ù Ajuste los siguientes tornillos:
  - Tornillo de apriete: aplicando máximo 2,9 Nm
  - Pasador roscado: aplicando máximo 1,0 Nm

Mise en service

- ù Mettez sous tension.
- ù Positionnez le piston du vérin à l'endroit où vous désirez effectuer la détection à l'aide du SMTO-1-...
- ù Faites coulisser le SMTO-1-... le long de l'axe du vérin jusqu'à ce qu'il commute. La surface de contact doit effleurer le tube du vérin.

- ù Serrez les vis suivantes:
  - vis de serrage: max. 2,9 Nm
  - Tige filetée: max. 1,0 Nm

6

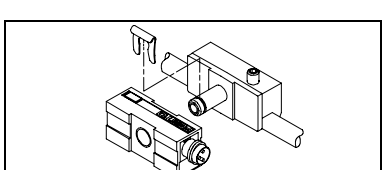


Fig. 12

Desmontaje y reparación

- ù Suelte las conexiones eléctricas de interruptor SMTO-1-... .
- ù Procure que la chapita elástica no salte y se pierda. La chapita elástica se encuentra tensada.
- ù Retire la chapita elástica cuidadosamente, apartándola del saliente de la placa de fijación.

Dépose et réparation

- ù Déconnectez le SMTO-1-...
- ù Assurez-vous que l'agrafe élastique ne saute pas car elle est soumise à une tension mécanique.
- ù Retirez délicatement l'agrafe du téton de la plaque de fixation.

En caso de sustituir un interruptor SMTO-1 por otro SMTO-1:

☞ ù Por regla general no será necesario efectuar nuevamente una operación de posicionamiento.

Lors du remplacement du SMTO-1-... contre un autre SMTO-1-...:

ù Laissez le kit de fixation vissé sur le vérin.
En principe, un nouveau positionnement n'est pas nécessaire.

7

Accesorios

Enchufes con cable

Tipo	SIM-M8		
Versiones disponibles	Enchufe recto (GD)		Enchufe angular (WD)
	2,5 m longitud del cable		5 m longitud del cable
	Sin LED	Con LED para tipos PNP	Con LED para tipos NPN

Fig. 13

Juego para sujeción

Tipo SMB(U)-...

Accessoires

Connecteurs femelles avec câble

Type	SIM-M8		
Version	Connect. droit (GD)		Connect. coude (WD)
	2.5 m long. du câble		5 m long. du câble
	Sans LED	Avec LED pour types PNP	Avec LED por types NPN

Fig. 13

Kits de fixation

Type SMB(U)-...

8 Ficha técnica

Tipo	SMTO-1-...-LED-24-C			
	...NS-K...	...PS-K...	...NS-S...	...PS-S...
Nº de pieza	151 684	151 683	151 686	151 685
Construcción	Interruptor de proximidad sin contacto, activado magnéticamente			
Conmutación	NPN	PNP	NPN	PNP
Posición de montaje	Indistinta			
Tipo de sujeción	Juego de piezas de fijación (véase accesorios)			
Tensión de servicio	DC 10 ... 30 V c.c.			
Corriente de conmutación admisible	Máximo 200 mA			
Potencia máxima de conmutación	6 W (con una tensión de servicio de 30 V)			
Valor de respuesta del seguro contra sobrecargas	230 mA (por razones de fabricación, los valores pueden ser majores)			
Frecuencia máxima de conmutación	1 kHz			
Tiempo máximo de conmutación	1 ms			
Campo parasitario máximo admisible	1 mT (en la superficie del interruptor de proximidad)			
Temperaturas mínimas y máximas admisibles	- 20 ... + 70° C			
Tipo de protección	IP 65/67 (según EN 60 529)			
Materiales	PET, GD-Zn, acero elástico, PC, POM, PUR			
	Cable: PVC		Conector: latón cromado, Contactos: latón dorado	
Capacidad conmutable	0,33 mF (con capacidades mayores es activado el seguro contra sobrecargas)			
Fuerza magnética inductiva necesaria	2 ... 35 mT (para una conmutación segura)			
Radio máximo de flexión	13 mm			

Fig. 14

Caractéristiques techniques

Type	SMTO-1-...-LED-24-C			
	...NS-K...	...PS-K...	...NS-S...	...PS-S...
N° de pièce	151 684	151 683	151 686	151 685
Type de construction	Capteur de proximité électronique sans contact, à commande magnétique			
Sortie de commutation	NPN	PNP	NPN	PNP
Position de montage	Indifférente			
Type de fixation	Kit de fixation (voir accessoires)			
Tension de service	DC 10 ... 30 V			
Courant de commutation admissible	max. 200 mA			
Puissance de commutation max.	6 W (pour tension de service 30 V)			
Seuil de déclenchement	230 mA (peut être élevé pour les en cas de surcharge besoin de la production)			
Fréquence de commutation max.	1 kHz			
Temps de réponse max.	1 ms			
Grandeur perturbatrice max. admissible	1 mT (à la surface du capteur)			
Plage de température admissible	- 20 ... + 70° C			
Protection	IP 65/67 (selon EN 60 529)			
Matériaux	PET, GD-Zn, acier à ressort, PC, POM, PUR			
	Câble: PVC		Connecteur: laiton chromé, Contacts: laiton doré	
Capacité commutable	0.33 mF (en cas de capacité supérieure, la protection contre les surcharges déclenche)			
Force inductive magnétique	2 ... 35 mT (pour une nécessaire commutation sûr)			
Rayon de courbure admissible du câble	13 mm			

Fig. 14

FESTO

Postfach
D-73726 Esslingen
Telefon (++49) (0)711 347-0
Quelltext:deutsch
Version: 0503c

Reservados todos los derechos, incluyendo los de traducción. Prohibida la reproducción (impresión, copia, microficha u otro método) o el procesamiento, multicopiado o distribución mediante sistemas electrónicos sin expreso permiso por escrito de Festo KG.

Reservados los derechos de modificación.

Tous droits de reproduction réservés. Aucune partie de l'ouvrage ne peut, sous quelque forme que ce soit (impression, copie, microfilm ou autre procédé), être reproduite, dupliquée, distribuée ou faire l'objet d'un traitement informatique, sans autorisation écrite préalable de la Festo KG.

Sous réserve de modifications.

9 Eliminación de fallos/Dépannage

Problema	Posible causa	Solución
El interruptor SMTO-1-... reacciona demasiado temprano / demasiado tarde	interferencias (campos externos) Distancia insuficiente entre los - cilindros dispuestos en paralelo - entre los SMTO-1-... del mismo cilindro	Apantallar la unidad SMTO-1-... Aumentar la distancia - dependiente del Tipo y diámetro del cilindro - dependiente del Tipo y diámetro del cillindro y histeresis de conexión
El interruptor SMTO-1-... no reacciona	Activada la protección anticortocircuitaje Ruptura de cable Ausencia de tensión de servicio	Reparar el cortocircuito Sustituir SMTO-1-...K-C Conectar SMTO-1-...S-C a nuevo enchufe con cable Controlar la fuente de tensión eléctrica

Panne	Cause possible	Remède
Le SMTO-1-... réagit trop tôt/trop tard	Présence de champs perturbateurs distance trop faible - entre vérins parallèles - entre SMTO-1-... sur le même vérin	Blinder le SMTO-1-..., augmenter la distance - dépendant de type et diamètre du vérin - dépendant de type, diamétre du vérin et hystérésis de commutation
Le SMTO-1-... ne réagit pas	Protection contre les courts-circuits activée Rupture de câble Coupure de la tension de service	Eliminer le court-circuit Remplacer le SMTO-1-...K -C Raccorder le SMTO-1-...S-C à un autre "connecteur femelle avec câble" Vérifier la source de tension

Fig. 15